



PATENTSCHRIFT

1231 259

Gelöscht: 30.8.73

Int. Cl.:

B 41 f 27/12

Deutsche Kl.: 15 d - 33/10

Nummer: 1 231 259

Aktenzeichen: Sch 32193 VII b/15 d

Anmeldetag: 17. Oktober 1962

Auslegungstag: 29. Dezember 1966

Ausgabetag: 14. Dezember 1967

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufspannen von biegsamen Druckplatten auf Formzylindern von Druckmaschinen, mit zwei verschrägbare geführten Spannleisten, von denen die vordere Spannleiste mittig verschwenkbar auf einem Lagerzapfen sitzt.

Bei bekannten Vorrichtungen mit Spannleisten zum Festhalten der Druckplatte sind die Spannleisten gewöhnlich durch mehrere Stellschrauben in Längs- und in etwa Umfangsrichtung verschiebbar. Aber das paßgerechte Einspannen der Druckplatten ist, insbesondere bei notwendiger Schräglage und bei Mehrfarbendruck, verhältnismäßig umständlich. Auch ist die wirksame Spannkraft der Stellschrauben unkontrollierbar, so daß die Gefahr besteht, daß biegsame Druckplatten, wie z. B. sehr dünne Wickelplatten, zu stark beansprucht und beschädigt werden.

Eine solche Spannvorrichtung ist durch die britische Patentschrift 254 815 bekanntgeworden. Bei dieser Spannvorrichtung sind nicht nur die eine, sondern beide Spannleisten der Spannvorrichtung auf einem Lagerzapfen verschwenkbar, wobei der vordere Lagerzapfen im Formzylinder festsitzt, während der Lagerzapfen der hinteren Spannleiste mit seinem Halter mittels Stellschrauben in Schlittenführungen sowohl in Spannrichtung verschiebbar als auch in axialer Richtung zum Ausrichten der Druckplatte fein verstellbar ist. Diese Spannleistenlagerung ergibt also eine Art Zweipunktaufhängung der Druckplatte. Sie hat den Nachteil, daß beim Festspannen ein gleichmäßig satter Sitz der Druckplatte, vor allem beim Einstellen auf Schräglage und bei größerer Neigung, praktisch nur durch ein gleichzeitiges Betätigen der Spannschraube und der Stellschraube für die hintere Spannleiste erreichbar ist. Das Umfangsregister der Platte, deren Kopfrandbreite unterschiedlich groß sein kann, läßt sich nur durch das Verschieben gegenüber der vorderen Spannleiste erzielen. Ebenso ist ein axiales Verschieben der Platte in der Vorderleiste für das Seitenregister erforderlich. Es ist also das Ausrichten beim Auswechseln einzelner Platten, besonders auch beim Mehrfarbendruck, recht umständlich und zeitraubend. Ferner ist, wie bei anderen bekannten Vorrichtungen mit Spannschrauben, die wirksame Spannkraft unkontrollierbar, so daß die Gefahr besteht, daß biegsame Druckplatten, wie z. B. sehr dünne Wickelplatten, durch gewaltsames Anziehen zu stark beansprucht und beschädigt werden.

Der letzte Nachteil besteht auch bei einer durch die deutsche Patentschrift 893 343 an Bürodrukmaschinen bekannten Spannvorrichtung, bei der jede der beiden in gleicher Ebene verschiebbaren Spannleisten

Vorrichtung zum Aufspannen von biegsamen Druckplatten auf Formzylindern von Druckmaschinen

Patentiert für:

Schnellpressenfabrik Koenig & Bauer
Aktiengesellschaft,
Würzburg, Friedrich-Koenig-Str. 4

Als Erfinder benannt:

Kurt Göpfert, Veitshöchheim

Beanspruchte Priorität:

DRUPA 1962 — Internationale Messe Druck
und Papier Düsseldorf,
Düsseldorf, Eröffnungstag 5. Mai 1962

2

eine Reihe Haken zum Einhängen der Druckplatte hat und etwa in ihrer Längsmittte kraftschlüssig an einem Kugelkopf als Punktlager anliegt und dadurch verschiebbar sowie verschwenkbar gehalten ist. Zum Festspannen und Lösen der Druckplatte sind die beiden Kugelköpfe mit einer gemeinsamen Spannschraube zueinander verschwenkbar. Außerdem sind sie axial gegenläufig verschiebbar, damit sich die Spannleisten infolge ihrer Zweipunktaufhängung von selbst ausrichten. Dabei kann zwar die Druckplatte ohne weiteres auch in eine Schräglage gelangen, aber ein bei Qualitätsdrucken erforderliches paßgerechtes Einspannen und Ausrichten ist nicht gewährleistet und schon beim Einhängen der Platte in die Hakenreihe der vorderen Spannleiste, deren Abstand vom Druckbild der Platte je nach Spannung differieren kann, erschwert.

Ferner wurde durch die deutsche Patentschrift 362 147 für Spannvorrichtungen auch der Vorschlag gemacht, jede der beiden gleichen Spannleisten doppelhebelartig kippend und mit verschrägbarer Kipplage lediglich durch Stellschrauben und Spannschrauben zu führen und kraftschlüssig am Formzylinder anzulenken und so in Umfangsrichtung des Formzylinders sowie in eine zur Achse geneigte Lage verschwenkbar anzuordnen. Eine solche Vorrichtung erfordert zur Bedienung der verschiedenen Lenkschrauben und Spannschrauben eine Vielzahl von

Handgriffen. Das paßgerechte Einspannen und Ausrichten ist daher nur umständlich erreichbar. Die Wickelplatte ist dabei der Gefahr einer Überspannung durch die Spannschrauben ausgesetzt.

Bei der Spannvorrichtung entsprechend der deutschen Patentschrift 179 918 ist die vordere Spannleiste durch mehrere Stellschrauben zum Ausrichten in Umfangsrichtung verstellbar gehalten. Die Spannbewegung der hinteren Spannleisten wird durch mehrere Zugstangen federnd bewirkt, deren Haken zum Einhängen der Druckplatten in ihren aufgereihten Haltelöchern dienen und deren Druckfedern sich an einem Stellring an ihrem freien Ende sowie am Formzylinder selbst abstützen. Nachteilig ist bei solcher Anordnung der Spannfedern die bei Plattenschräglage auftretende ungleiche Federspannung mit der Gefahr einer einseitigen Überbeanspruchung und Verzerrung der Platte. Jede Umfangsverstellung ist umständlich und hat auch eine Änderung der Federspannung zur Folge. Ein seitliches Ausrichten der Platte ist überhaupt unmöglich.

Die Vorrichtung nach der USA.-Patentschrift 2 694 976 zeigt eine Spannvorrichtung mit Spannleiste zum Einspannen einer biegsamen Druckplatte an beiden Enden in ihrer ganzen Breite, wobei die vorderen Spannleisten auf dem Formzylinder selbst, die hinteren Spannleisten dagegen auf einem verschwenkbaren Träger befestigt sind. Zum Verschwenken des Trägers dienen beispielsweise drei durch je eine Druckfeder mit ihm gekoppelte Zugstangen, die durch Verdrehen einer Exzenterwelle, an der sie angelenkt sind, zum Spannen und Entspannen gemeinsam verschoben werden. Aber diese Anordnung bietet keine Möglichkeit, die Druckplatte registerhaltig auszurichten, ohne beide Spannleisten zu lösen. Eine paßgerechte Schräglage ist nur umständlich erreichbar. Auch ist keine Möglichkeit geboten, die wirksame Spannkraft wahlweise Druckplatten von unterschiedlicher Struktur anzupassen.

Die Erfindung bringt unter Vermeidung der genannten Nachteile den Vorschlag, daß die Druckplatte in einer Dreipunkt-Aufhängung befestigt ist, derart, daß der Lagerzapfen der vorderen Spannleiste selbst nach beiden Richtungen zum Ausrichten der Druckplatte fein verstellbar festgehalten ist und daß zwei zum Verschieben der hinteren Spannleiste dienende Zugstangen, die in an sich bekannter Weise durch verschwenkbare Winkelhebel gemeinsam betätigbar sind und über je eine vorgespannte Druckfeder mittelbar mit der hinteren Spannleiste gekoppelt sind, in der hinteren Spannleiste selbst verschiebbar geführt sowie in einer Gewindeführung des entsprechenden Winkelhebels verdrehbar angeordnet und so in ihrer Lenkerlänge einzeln verstellbar sind. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sollen die Spannleiste und ihr Lagerzapfen eine gemeinsame axiale Paßbohrung haben, die mit einem Paßloch in einem mittigen Paßkreuz am Kopf der Druckplatte fluchtet. Diese Spannvorrichtung bietet die Gewähr, daß das Festspannen stets mit einer vorbestimmbar gleichgroßen Kraft erfolgt. Damit ist auch bei unterschiedlicher Handhabung und Bedienung eine Beschädigung oder Deformierung der Druckplatte durch ungewollt starke Zugbeanspruchung ausgeschlossen. Die Druckplatten lassen sich rasch und bequem in jede zur Paßgenauigkeit erforderliche Lage und auch schräg einstellen. Es ergibt sich eine einfache Schnellspannvorrichtung, die durch Kniehebel handlich bedienbar

ist. Die Paßbohrung in der Schwenkachse der vorderen Spannleiste ermöglicht es, die Druckplatte beim Auflegen ohne weiteres in eine gewollte Lage zu bringen, so daß auch beim Austausch der verschiedenen Platten für Mehrfarbendruck kein langwieriges Ausrichten erforderlich ist.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, und zwar zeigt

A b b. 1 einen Querschnitt durch den Formzylinder,

A b b. 2 einen Formzylinder mit zwei Aufspannvorrichtungen für zwei halbbreite Druckformen in Draufsicht,

A b b. 3 dazu eine verkleinerte schematische Darstellung mit schmalen Druckformen,

A b b. 4 eine Druckplatte mit Paßloch im mittleren Paßkreuz.

Der halbzyindrische Formzylinder 1 trägt ein Gegengewicht 2 mit Gleitflächen für die Spannmittel, die angenähert tangential geführt sind und wirken. Bei Formzylindern größerer Breite werden vorzugsweise zwei teilbreite Druckplatten 3, 4 mit getrennten Spannmitteln verwendet, so daß für die Herstellung der biegsamen Druckplatten kleinere Hilfsmaschinen genügen und auch das Auswechseln bei Korrekturen erleichtert ist.

Die biegsamen Druckplatten können in bekannter Weise an ihrem Kopfende mit Paßkreuzen (A b b. 4) zum Ausrichten nach entsprechenden Markierungen am Formzylinder versehen werden, die dazu dienen, ihre Paßlage insbesondere auch beim Auswechseln der einzelnen Farbplatten für Mehrfarbendruck zu bestimmen. Seitliche Marken 22 ermöglichen es vorteilhaft im Verein mit einem mittleren Paßkreuz 20, die vor dem Festspannen der Druckplatte erwünschte Nullage in beiden Richtungen zu fixieren.

Zum Festhalten jeder Druckplatte an ihren beiden Enden dienen Spannleisten 5, 6. Die in Zylinderlaufichtung vordere Spannleiste 5 hat in der Längsmittle ihrer Sitzfläche eine zylindrische Ausbohrung für einen Lagerzapfen 8 am Gleitstück 9, das wie bei bekannten Anordnungen in Schlittenführungen mittels Stellschrauben 13, 14 in axialer Richtung und in etwa Umfangsrichtung verstellbar festgehalten wird. Sie ist um Lagerzapfen 8 verschwenkbar und damit in jeder erforderlichen Lage und Schräglage einstellbar. Stützschraben 15, die in Umfangsrichtung verstellbar in der Spannleiste geführt sind und sich am Formzylinder abstützen, dienen zum Einstellen und Fixieren ihrer Lage. Die eine Spannleiste 5 ist in Schräglage dargestellt. Eine gemeinsame Paßbohrung 18 durchdringt die Schwenkachse der Spannleiste 5 und des Lagerzapfens 8. Sie entspricht nach Lage und Größe einem Paßloch 19 im mittigen Paßkreuz der Druckplatte. Sobald die Druckplatte in die geöffnete Spannleiste 5 eingeschoben ist, wird zum Einrichten ein Paßstift 21 in die Druckplatte und die Paßbohrung 18 eingefädelt, so daß das Auflegen der Druckplatte und das Ausrichten in exakter oder nahezu genauer Paßlage erleichtert wird und ein nachfolgendes passierhaltiges Ausrichten der Druckplatte rasch möglich ist. Dabei befindet sich die Schwenkachse des Lagerzapfens 8 mittels der Stellschrauben 13, 14 in einer an den Führungsschlitten skalierten Nullage. Gegebenenfalls kann zum Einpassen bei Mehrfarbendruck diese Nullage verlassen werden, wenn die Paßlöcher in den Platten ungenau sind oder fehlen.

Die hintere Spannleiste 6 ist auf Gleitfläche 23 in eine Parallel- und Schräglage zum Plattenzylinder

verschiebbar. An ihrer Sitzfläche trägt sie in Längsrichtung in angemessener Entfernung voneinander zwei angesetzte Augen 24, 25. Diese sind zur Führung der beiden Feder- bzw. Zugstangen 26, 27 in Spannrichtung durchbohrt und dienen an ihrer Innenseite als Schulter für eine Druckfeder in Form einer Tellerfeder 28 bzw. 29, die sich am Stelling 30 auf dem überragenden freien Ende ihrer Federstange 26, 27 abstützt und in Spannrichtung gegen ihre Spannleiste drückt. Durch axiales Verschieben der Zugstangen 26, 27 wird ihre Spannleiste durch oder entgegen Wirkung der Federn 28, 29 verschoben und die Druckplatte federnd aufgespannt oder gelockert. Abb. 2 zeigt die gespannte Stellung der Druckplatten. Beim Lösen jeder Druckplatte unter Lockerung der Federn 28, 29 bleibt die gewünschte Vorspannung dieser Federn dadurch erhalten, daß ein Schaftansatz 42 jeder Zugstange 26, 27 am Auge 24, 25 der Spannleiste auftrifft und so den Federhub begrenzt.

Jede Zugstange 26, 27 ist von Hand verdrehbar und sitzt an ihrem Antriebsende mit Gewindekopf in einem Arm eines verschwenkbar gelagerten Winkelhebels 32 bzw. 33, dessen anderer Arm mittels Klaue od. dgl. in einer Ringnut einer sich über die Breite der Druckplatte erstreckenden axial verschiebbar gelagerten Stellspindel 34 bzw. 35 angelenkt ist. Zum Verdrehen der als Lenker wirksamen Zugstangen 26, 27 dient ihre Schulter 36 als Sechskantbund für einen Schrauben- oder Steckschlüssel. Beim Verdrehen beispielsweise der einen Zugstange 26 wird der Abstand zwischen ihrem Endring 30 bzw. ihrer Führung 24 und der Stellspindel 34 verkürzt oder verlängert und dadurch die Spannleiste um ihre andere, durch die Zugstangenführung 25 und Druckfeder 29 gebildete Halterung verschwenkt. Mit den beiden Führungsaugen 24, 25 als Schwenkachsen kann die hintere Spannleiste 6 samt Druckplatte in jede erforderliche Parallel- oder Schräglage verschoben werden. Man hat also eine Art Dreipunktaufhängung der Druckplatte, die das genaue Ausrichten erleichtert. Die axiale Lage der Spannleiste läßt sich durch Stellschrauben 37, 38, die in den Stirnseiten der Spannleiste sitzen und mit ihrem Kopf an einer Stirnscheibe des Formzylinders anliegen, veränderlich fixieren, so daß vor allem auch bei Mehrfarbendruck die paßgerechte Ausrichtung der einzelnen Farbplatten gesichert ist.

Jede Stellspindel 34, 35 ist zum Verschieben von Hand an ihrem Bedienungsende mit einem Kniehebel 39, 40 gekoppelt, dessen ortsfest gelagerte Schwenkachse 41 einen Vierkant zur Betätigung der Spannvorrichtung trägt. Beim Verschieben der Stellspindel 34 bzw. 35 werden die beiden Zugstangen 26, 27 mit vorbestimmtem Hub gemeinsam bewegt und die mit ihnen gekoppelte hintere Spannleiste längsparallel verschoben. Es wird also die Druckplatte mit der vorbestimmten Kraft der Federn 28, 29 gespannt oder gelockert. Die Spannvorrichtung ist auch unabhängig von der achsparallelen oder schrägen Ausgangslage der Spannleiste bzw. Druckplatte mit vorbestimmter Spannkraft wirksam. Die Anordnung bildet eine einfache Schnellspannvorrichtung für Druckplatten in beliebig schräger oder paralleler Lage zum Zylinder. Auch läßt sich das Einsetzen und Grob- sowie Fein-

verstellen der Druckplatten zum paßgerechten Ausrichten rasch und bequem vornehmen.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Aufspannen von biegsamen Druckplatten auf Formzylindern von Druckmaschinen mit zwei verschrägbare geführten Spannleisten, von denen die vordere Spannleiste mittig verschwenkbar auf einem Lagerzapfen sitzt, gekennzeichnet durch eine Dreipunktaufhängung der Druckplatte, derart, daß der Lagerzapfen (8) der vorderen Spannleiste (5) selbst nach beiden Richtungen zum Ausrichten der Druckplatte feinverstellbar festgehalten ist und daß zwei zum Verschieben der hinteren Spannleiste (6) dienende Zugstangen (26, 27), die in an sich bekannter Weise durch verschwenkbare Winkelhebel (32, 33) gemeinsam betätigbar und über je eine vorgespannte Druckfeder (28, 29) mittelbar mit der hinteren Spannleiste gekoppelt sind, in der hinteren Spannleiste selbst verschiebbar geführt sowie in einer Gewindeführung des entsprechenden Winkelhebels (32, 33) verdrehbar angeordnet und so in ihrer Lenkerlänge einzeln verstellbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Spannleiste und ihr Lagerzapfen (8) in der Schwenkachse eine gemeinsame, einem Paßloch bzw. Registerloch (19) der Druckplatte entsprechende axiale Bohrung haben, die zum Einführen eines dünnen Paßstiftes (21) zum Fixieren der Druckplatte in ihrer Schwenkachse beim Einsetzen in die vordere Spannleiste dient.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erhaltung der Vorspannung der Druckfedern (28, 29) beim jeweiligen Lockern der Spannvorrichtung der Hub der Zugstange und der Feder gegenüber der hinteren Spannleiste (6) durch eine Schulter (42) der Zugstange als Anschlag begrenzt ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der beiden mit einer Zugstange (26, 27) gekoppelten Winkelhebel (32, 33) mit seinem anderen Winkelhebel (32, 33) kraftschlüssig an einer längs der hinteren Spannleiste (6) gelagerten Stellspindel (34) angelenkt ist, die durch Kniehebel (39, 40) längsverschiebbar ist.

5. Vorrichtung nach obigen Ansprüchen, gekennzeichnet durch die an sich bekannte Anordnung von zwei nebeneinanderliegenden Aufspannvorrichtungen (34, 35) zum Aufspannen von zwei teilbreiten Druckplatten (3, 4) auf dem Formzylinder.

In Betracht gezogene Druckschriften:

- Deutsche Patentschriften Nr. 179 918, 362 147, 893 343, 1 092 035;
deutsche Gebrauchsmuster Nr. 1 754 023, 1 762 033;
britische Patentschrift Nr. 254 815;
USA.-Patentschrift Nr. 2 694 976;
Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 9. Auflage, 1. Band, Berlin, 1943, S. 521.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

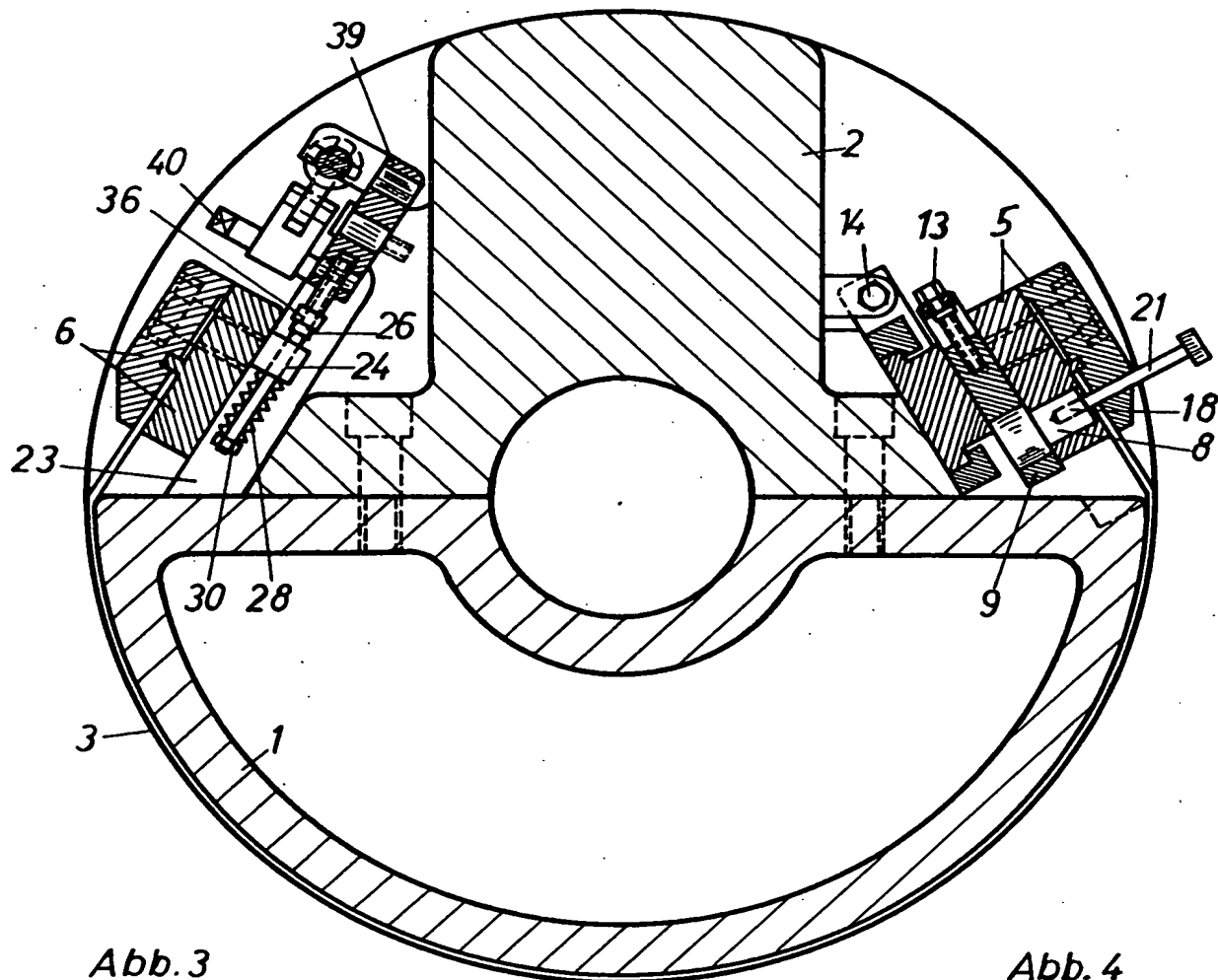


Abb. 3

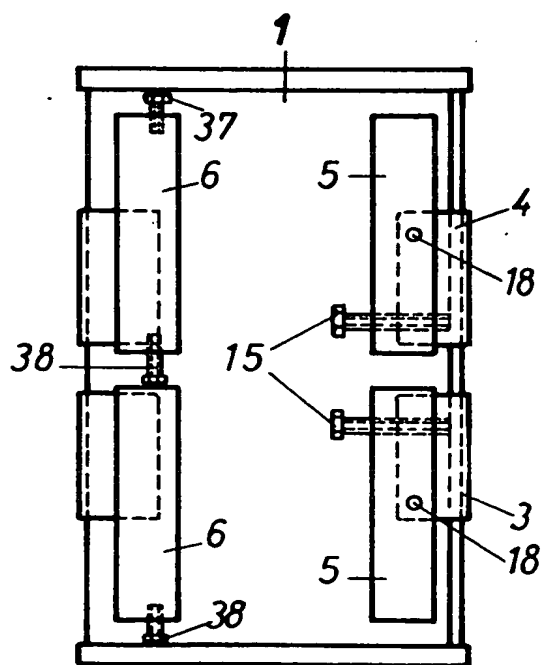


Abb. 4

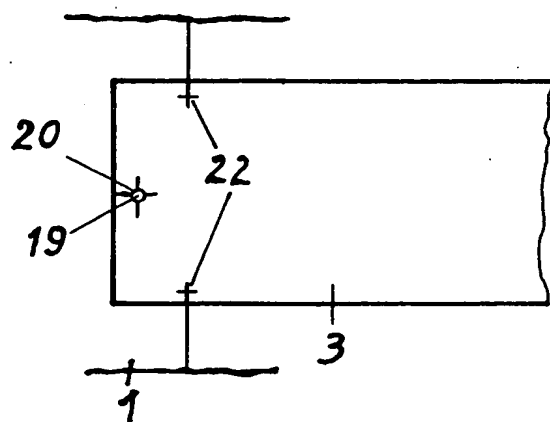


Abb. 2

